

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-197007

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)8月28日

B 29 C 33/02

8927-4F

33/44

8927-4F

// B 29 L 30:00

4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 タイヤ加硫システム

⑯ 特 願 平1-334726

⑰ 出 願 平1(1989)12月26日

⑱ 発 明 者 長 谷 川 昭 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

⑲ 発 明 者 村 上 俊 文 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

⑳ 発 明 者 坂 口 克 好 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

㉑ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 岡本 重文 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

タイヤ加硫システム

2. 特許請求の範囲

上下金型と同金型の加圧保持機構からなる複数の金型ブロックと、前記金型ブロックに対し生タイヤのローディングとブラダの挿入を行う作業位置と、前記金型ブロック内のタイヤを加硫する複数の加硫位置と、前記金型ブロックからブラダの取り出しと加硫済みタイヤのアンローディングを行う作業位置と、前記金型ブロック及びブラダの交換を行う作業位置と、前記作業位置及び加硫位置の間を走行しこれ等の位置で前記タイヤブロックの受渡しを行う搬送装置とを具えたことを特徴とするタイヤ加硫システム。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動タイヤの加硫に適用されるタイヤ加硫装置(プレス)に関するもので、その他の金型プレスにも適用することが可能である。

(従来の技術)

従来は1台の加硫プレスにローディング・アンローディング、金型締付制御装置がすべて備えられているが、加硫時間中(乗用車タイヤで約15分)はローディング、アンローディング等の装置は休止しており、無駄が多かった。このためローディング・アンローディング装置を複数の加硫機で共用する案も出されているが、依然として金型開閉・加圧装置等が各々のプレスに装備されている。例えば第5図に示すように、加硫媒体の制御装置が各プレスに凡て装置されている。

(発明が解決しようとする課題)

前述の如く、従来のタイヤ加硫プレスでは、各加硫プレスに、ローディング装置、アンローディング装置、金型開閉装置、加硫装置、制御装置等が設けられている。しかし、これ等の装置は各プレスで同時に又は常時使用するものではない。

従って、同時使用又は常時使用しない各種装置を各加硫プレスに設置することにより、設備費が削減される。本発明は、この課題を解決する。

度になり、金型交換に余計な労力と時間が必要になる等の問題点がある。

(課題を解決するための手段)

1. 加硫の機能を、①タイヤのローディング、②ブラダのタイヤへの挿入、③金型の開閉・加圧、④金型加圧保持、⑤ブラダ取出し、⑥加硫済タイヤのアンローディングに細分化し、複数の金型ブロックに対し、④のみを各々に装備させ、他の①～③の機能・機構を各金型ブロックに対し、定位置で脱着可能に配置し、金型ブロックをこれらの位置へ任意に移動可能とする。
2. 加硫位置を複数設け、これらの位置とローディング・アンローディング位置間に金型ブロック移動コンベアを設けて、金型ブロックを任意に移動可能にすることにより、加硫時間の異なるタイヤを順不同に投入できるようにする。
(ローディング→加硫→アンローディングといったサイクルを行うに当り、連続コンベア上で、金型を順次移動させると、後から投入されたタイヤが前のタイヤより加硫時間が短かくても追

トBU, BLに取付けられる。

上下の金型MU, MLは下ボルスタプレートBLに固定された複数のねじ1とナット2により、締付けられる。以上により金型ブロックを構成する。

金型操作装置Xは、アンローディング位置A、ローディング位置B、金型交換位置Dを移動可能に1～3個配置される。この金型操作装置Xの移動には、A、B、D位置間に一条のレール30を配置し、図示せざる公知の駆動モータで、車輪31を駆動することにより達成される。各停止位置にはリミットスイッチ35を配置し、位置を選択、停止させると共に、各々の位置でレール30に取付けられたシリンダ32で、ロック33を金型操作装置Xのボス34へ挿入することにより、正確な位置決めが行なわれる。金型操作装置Xにはシリンダ3で脱着できるピン4をボルスタBUに係合されたナット2に係合させることにより、上金型MUを昇降させるために、シリンダ5が配置され、そのピストンロッド5'にシリンダ3が連結されている。同ロッド5'の先端には、ナット2に係合するボック

ス6が回転自在に取付けられボックス6の外周のギア6'が大ギア7と噛合、大ギア7はスプラインを介してピニオン8、9を通じて、金型操作装置X上のモータ10で回転駆動される。

(作用)

タイヤのローディング、ブラダの挿入、金型の開閉・加圧、ブラダ取出し、加硫済タイヤのアンローディングが各位置(ステーション)で行なわれる。金型ブロックはコンベアにより各位置間を移動する。加硫位置が複数あるので、加硫時間の短いタイヤは長いタイヤを追い越してブラダ取出し、アンローディング位置に進むことができる。

(実施例)

第1図は全体構成を示すもので、Aは加硫済タイヤのアンローディング位置、Bは生タイヤのローディング位置、Cは加硫保持位置(複数位置)、Dは金型交換のための位置、Gは次の金型の待機位置、Eはブラダ交換位置、Fは次のブラダの待機位置である。Lは生タイヤの金型上へのローディング装置、Uは加硫済タイヤの金型からの取出装置でいずれも公知ゆえ詳細は省略する。第2図において、複数の金型は上下に分割MU, MLされ、夫々熱板PU, PLを介して上下のボルスタプレー

ス6が回転自在に取付けられボックス6の外周のギア6'が大ギア7と噛合、大ギア7はスプラインを介してピニオン8、9を通じて、金型操作装置X上のモータ10で回転駆動される。

金型MU, ML内では、Tはタイヤ(GTは生タイヤ)で、その中にブラダBDが挿入され、BDの上部はリング11を介して、センタポスト12に連結され、BDの下部はリンブ13を介してロッド14に連結され、ポスト12、ロッド14はいずれも公知のロックアップユニットと称する把持脱着機構12, 14'により、ブラダ駆動装置Yの各々のシリンダ15, 16のロッドと脱着自在に連結される。また、下リング13には、ブラダ内へ加硫媒体を供給する、一对の配管17-1, 17-0が設置され、逆止弁機構を有するクイックカップラの片側Q0-0, Q1-0が配管17-1, 17-0の先端に装着され、内圧機構Zのシリンダ18により相手のクイックカップラと脱着される。

ブラダ駆動装置YはA, B, D位置に配置され、第2, 3, 4図に示す如く、ブラダBDを操作し、加

硫位置C-1～C-7では第6図の如く使用されていない。ブラダ機構の動作は以下の通りである。

- 1) まず第4図の状態、タイヤGTがセット(第3図)されると、シリンダ16で、下リング13を押上げる。このとき、シリンダ15のポートをフリーとしておくと、上リング11もいっしょに押上げられ、ブラダは折たたまれたまま、生タイヤGT内に挿入される。
- 2) ここで、図示されざる公知の方法で、ブロック19をロッド14と係合し、下リング13を位置決めし、ついで第2図に示すH、Q₁の配管を通じ、第5図の制御弁より、シエーピング低圧ガスがブラダ内へ導入されシリンダ15により、上リング11を上昇させると、ブラダが膨張し、第3図の状態となる。金型MU、MLを全閉、加圧後は蒸気を導入し、B位置からC-1～C-7位置へ移動後引続き蒸気、ついで高圧ガスを導入(第5図のⅡ)一定時間後加硫が終了すると、A位置で、第5図Ⅲのブロックを使用し、まず高圧ガスを回収、ついで、ドレンラインを大気開

する。

C-1～C-7位置：加硫のためブロックⅡを配置。ブロックⅡには加硫用蒸気ライン110、加圧用高圧ガスライン111、非常排気ライン112及び開閉弁113～115が設けられる。

D位置：金型、ブラダ交換後の余熱のためブロックⅠを配置。

なお、熱板PU、PLも一対のテレスコピック配管20で連結されると共に、配管21を通じ各位置で蒸気が供給・排出される。

このテレスコピック配管については、第7図に示す如く、プラテン加熱蒸気出入用の一対内管20が、上プラテンPUに取付けられる。同内管20は下プラテンPDに取付けられた外管20と摺動可能に連結され、さらに下プラテンPDには、パイプ40が取付けられ、前記クイックカップラQ₀、Q₁と同じく、シリンダ18により脱着される。

以上に基き加硫サイクルを説明する。

まずB位置で第3図の如く上金型が開かれており、(このときブラダBDは第4図の如く下環に

放、ブラダ内圧を排気した後ブロック19を解除し、シリンダ15、16で上下リング11、13を下降させ、第4図の如くブラダを収納する。

なお、加硫中はブロック19で下リング13の下降を防止しているが、この脱着も装置Yで駆動されるものであり、公知の技術で可能ゆえ、ここでは省略する。

内圧機構ZのクイックカップラQ₀、Q₁は、ホースHに連結されるが、その先には各金型ブロック位置によって、以下の如く制御弁ブロックを有し、各サイクルをコントロールできる。(第5図参照)

A位置：加硫後ブラダ内圧を抜くために、制御弁ブロックⅢを配置。ブロックⅢはガス回収ライン100、ドレンライン101及び各ライン上に配置の開閉弁102、103を有する。

B位置：タイヤローディング、予備成形加熱のためブロックⅠを配置。ブロックⅠは、シエーピング用低圧ガスライン104、加硫用蒸気ライン105、ドレンライン106及び開閉弁107、108、109を有

収納されている)ローディング装置Lで生タイヤGTを下金型ML上にセットし、ブラダ駆動装置Yでリング11、13を上昇させ、同時に内圧機構Zよりシエーピング圧を導入し、ブラダを膨張させ第3図の状態とする。ここで、ローダLは金型外へ後退し、シリンダ5で上金型MUを下降させ、ナット2とねじ1と係合した時点で、モータ10により、ナット2を回転させ、第2図に示す位置まで金型を締付ける。

ここで、蒸気をブラダ内へ導入すると共に、ピン4を解除してシリンダロッド5'を上昇させ、ブラダ駆動装置Y、内圧機構Zも解除し、コンベアラインCVで、加硫位置C-1～C-7の空いている任意の位置に金型が、第6図の状態で移動され、ここで、再度内圧機構Zが連結され、引続き蒸気、ついで高圧ガスが制御弁ブロックⅡより供給される。

加硫位置C-1～C-7でタイヤは加硫され、各々、加硫時間が終了すると、早い者順に、A位置へ移動され、制御弁ブロックⅢにより、高圧ガスを回収し、ドレンライン101を通じて大気開放される。

内圧抜きと共に、ブラダBDがブラダ駆動装置Yにより、第4図に示す如くタイヤTから剥され、金型操作装置Xにより上金型が開かれ、アンローダUでタイヤは下金型MLから取出される。

この状態で、上金型を保持した金型操作装置Xと下金型装置はB位置へ移動し、次サイクルを繰返す。

各位置へ金型ブロックを移動させるX-Y方向の移動装置コンベアCVについて第8図で説明する。

それぞれのコンベア60~63は、一対のローラコンベアからなり、それぞれ対の間は、下ボルスタBL下面に取付けられたブラダ機構が通過できる空間を形成している。

各々のローラ(すべて又は一部)はモータ・チェーン等の公知の方法で駆動されており、例えば第8図のY方向(図の上から下へ)駆動する場合、コンベア60, 61のローラのみ駆動するとボルスタBLは、上から下へ移動しコンベア60から61へと乗り移る、図の二点鎖線の位置までくると、さらに、Y方向下方へ移動時はそのままコンベア60,

61を駆動し、X方向へ移動する場合はこの位置で60, 61をとめ、62, 63を駆動する。尚、このときコンベア60, 61のローラは金型ブロックの移動に支障ないように、公知の手段で下方へ引込まれる。

以上により、第1図の各位置へ任意に移動できる。

上述した実施例の構成を次のように変更することも可能である。

- (1) 各位置A~Bは第1図の配置の他に種々考えられるが、要はA, B位置とC位置が任意に接続可能なことである。
- (2) 金型の開閉駆動機構は、機械式、ねじ棒方式でもよく、また加圧保持はブリーチロック方式でもよい。
- (3) ブラダの操作は公知の他の方式例えばBOMタイプ等も応用可能である。
- (4) 機構XはA, B, D位置間移動せず、各々位置に設けてもよい。
- (5) 加硫媒体の種類、順序等、第5図の他、温水を使用できる。

(6) 本実施例の制御は、公知のコンピュータ制御で、達成可能ゆえここでは省略する。

(7) 金型操作装置Xの移動は、チェーン駆動、ラックピニオン、シリンダ駆動等により行われる。

(8) ブラダ内圧、脱着カップラQ0, Q1とパイプ40の脱着は、前記の如く共通とする他、別駆動としてもよい。

(9) コンベア装置CVは、前記の他ベルトコンベア、チェーンコンベア、リニアモーション等としてもよい。

[発明の効果]

本発明によるタイヤ加硫システムは、上下金型と同金型の加圧保持機構からなる複数の金型ブロックと、前記金型ブロックに対し生タイヤのローディングとブラダの挿入を行う作業位置と、前記金型ブロック内のタイヤを加硫する複数の加硫位置と、前記金型ブロックからブラダの取り出しと加硫済みタイヤのアンローディングを行う作業位

行しこれ等の位置で前記タイヤブロックの受渡しを行う搬送装置とを具備したことにより、次の効果を生ずる。

タイヤ加硫の各機能が複数の作業位置又は加硫位置で分離して行なわれるので、サイズの異なったタイヤを同時に処理できる。加硫時間の異なるタイヤを同時に処理することが可能になる。タイヤ加硫機全体としての設備費が低減される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例に係るタイヤ加硫システムのレイアウト図、第2図は金型ブロック及び金型操作装置の断面図、第3図はローディング位置での金型開いた状態の断面図、第4図はアンローディング位置で金型が開いた状態の断面図、第5図は制御弁ブロック図、第6図は加硫位置での断面図、第7図はプラテン蒸気供給部の概略断面図、第8図はコンベアの一例を示す平面図である。

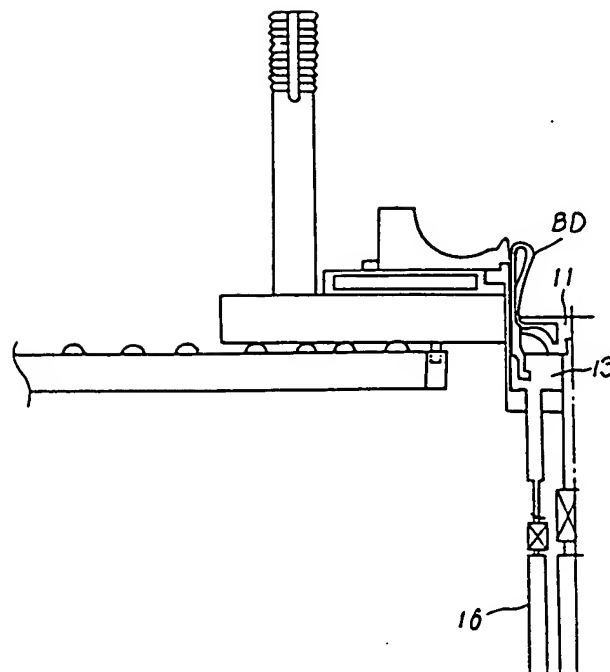
A...アンローディング位置

D…金型ブロック交換位置

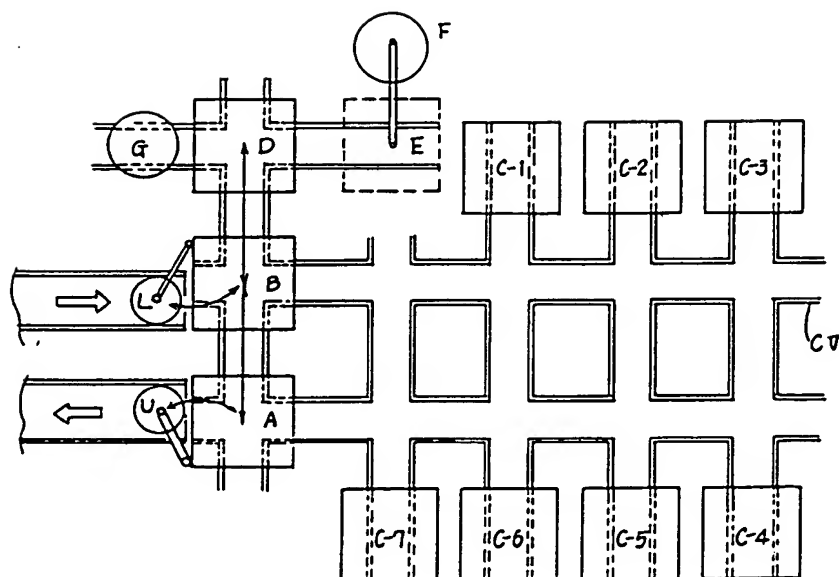
CV…コンベア

第4図

代理人 弁理士 岡本重文
外1名

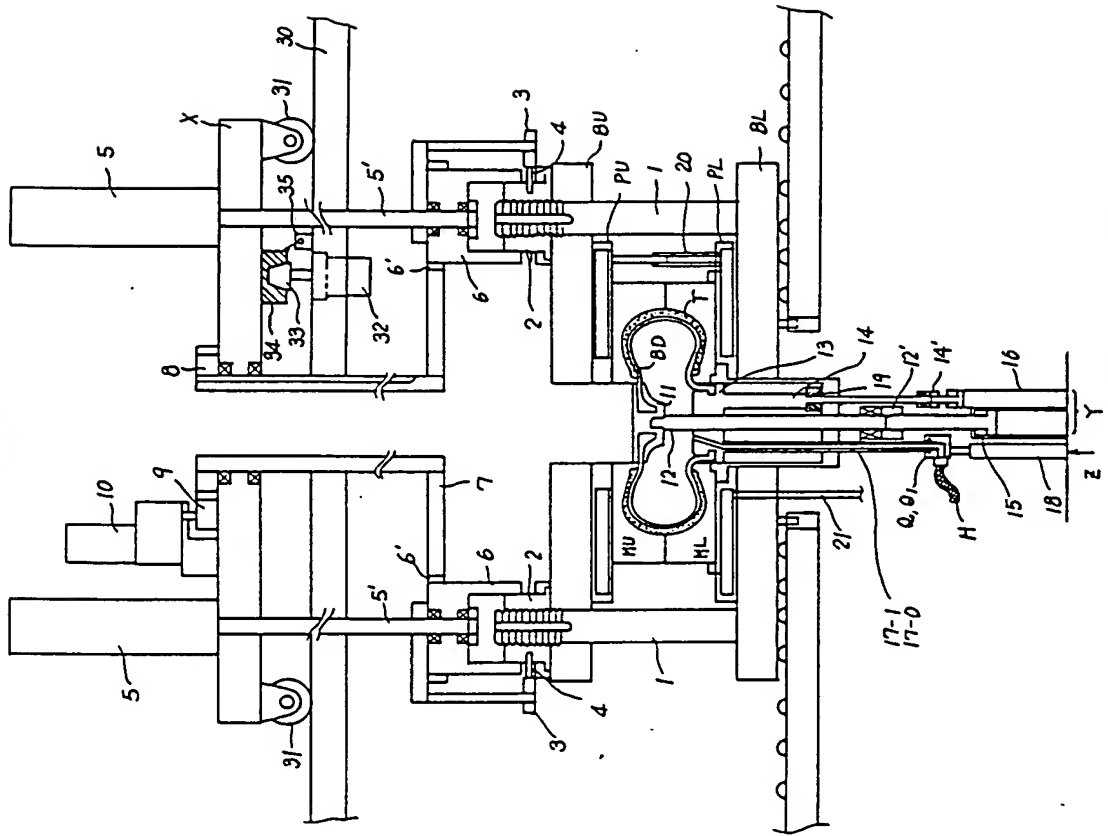


第1図

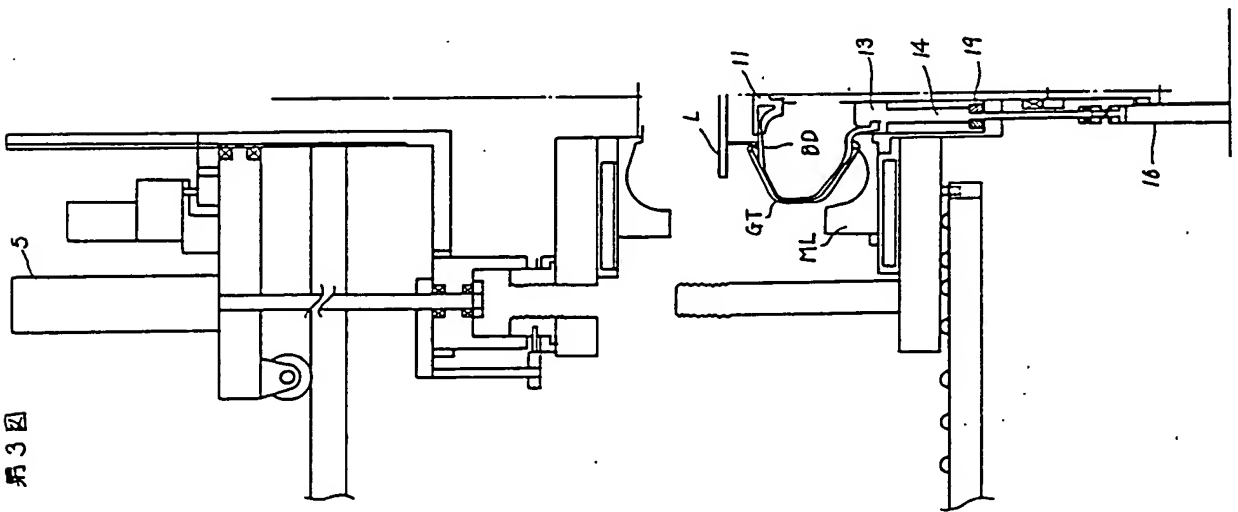


A - アンローディング位置
B - ローディング位置
C-1~C-7 - 加硫位置
D - 金型ブロック交換位置

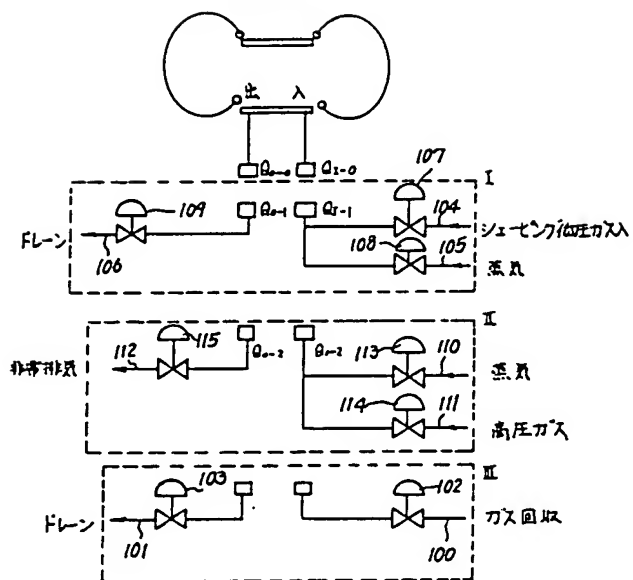
第2図



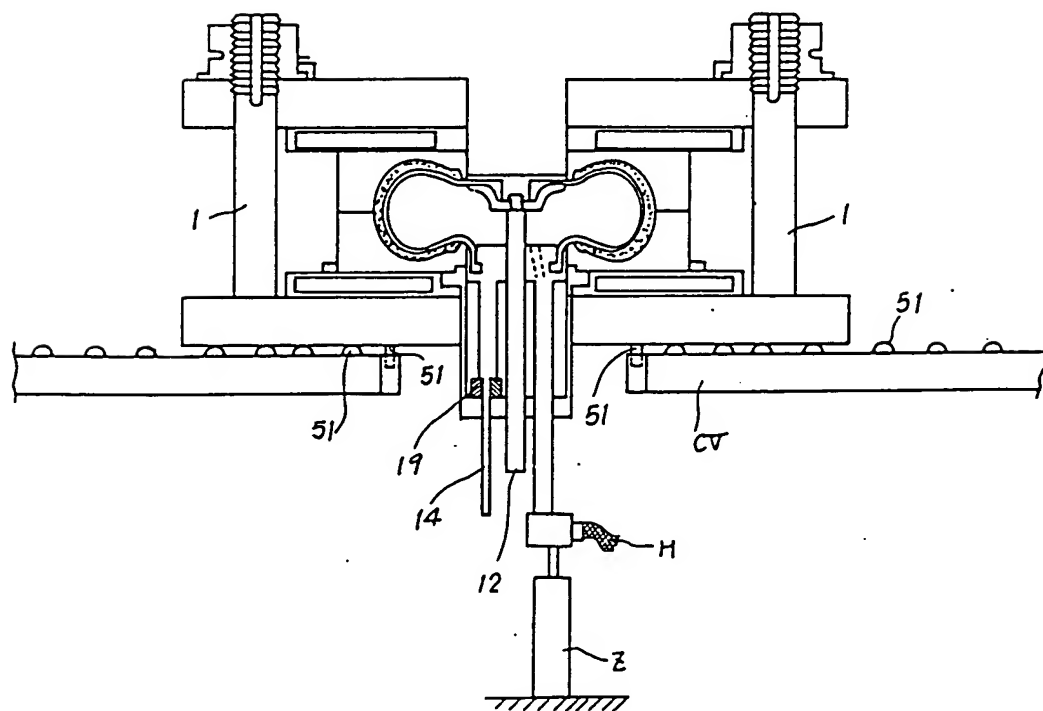
第3図



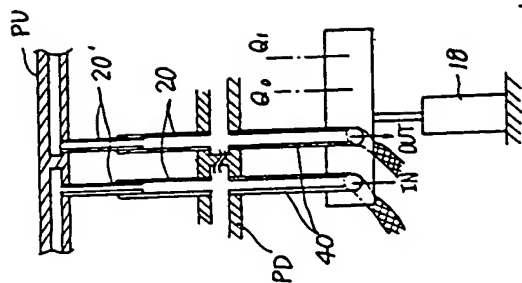
第5図



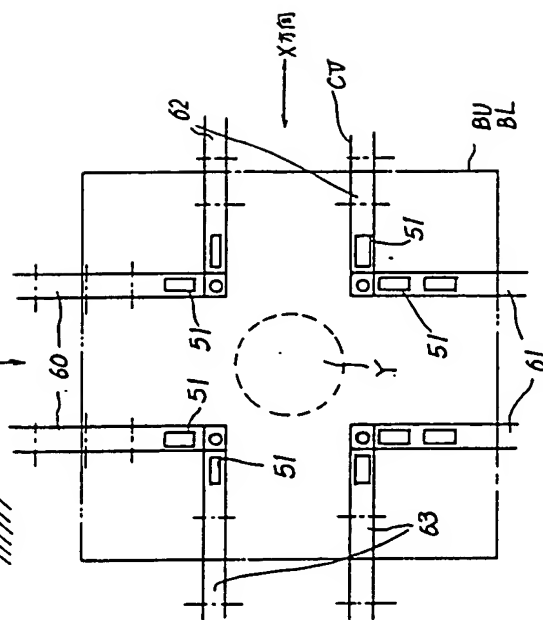
第6図



第7図



第8図



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-167538

⑬ Int.Cl.⁴

B 29 D 30/26

識別記号

庁内整理番号

8117-4F

⑭ 公開 昭和61年(1986)7月29日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 バンド把持搬送装置

⑯ 特 願 昭60-7405

⑰ 出 願 昭60(1985)1月21日

⑱ 発 明 者 吾 川 二 郎 長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

⑲ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑳ 復代理人 弁理士 岡本 重文 外2名

明 細 書

1. [発明の名称]

バンド把持搬送装置

2. [特許請求の範囲]

移動台車上に配設されて把持操作されるシューの把持面に、バンドの粘着性材層を設けたことを特徴とするバンド把持搬送装置。

3. [発明の詳細な説明]

(産業上の利用分野)

本発明は、タイヤ成形機、その他ゴム製品の成形装置においてバンドを把持して搬送するバンド把持搬送装置に関するものである。

(従来の技術)

ラジアルタイヤの成形システムにおいては、バンド成形工程にて成形されたバンド(ポケットとも言う)を、把持して次工程に搬送するバンド把持搬送装置が用いられている場合があり、該バンド把持搬送装置は、第3図に示すように走行軌道(a)上で走行操作される移動台車(b)と、該移動台車

縮されバンドの把持操作を行う1対のシュー(c)(c')とからなり、バンド成形機(d)のバンド成形ドラム(e)上に拡張状態で形成されている円筒状のバンドを前記シュー(c)(c')で外側から把持するとともに、バンド成形ドラム(e)を径方向に収縮してバンドを解放し、移動台車(b)の走行によつてシュー(c)(c')で把持した前記バンドを次工程のタイヤ成形機(f)に搬送、供給するようになつてゐるとともに、また、前記バンドは、内部にコードを包み込んだゴム層に形成された円筒形になつており、剛性が非常に弱くてシューで単純に把持しただけではシューからバンドが離れ易く円筒状を保つたまま搬送することが困難であるため、内部にスチールコードを持つゴム層からなるバンドを把持する場合は、シューに磁石を埋め込み、その磁力によつて同バンドを吸着、保持する構造になつており、あるいは、スチールコードを持たないバンドにおいては、シューに真空カップ等を設けて同バンドを吸着、保持する構造になつてゐる。

従来の前記バンド把持搬送装置において、磁石付のシューでは、スチールコードを持たないバンドの把持が困難であり、また、真空カップ等を付設したシューでは、複数の真空カップ等の全てをバンドになじませることに困難を伴うとともに、内部のコード等によつてバンド表面に凹凸があるため把持力にバラツキが生じ、さらに、真空装置を設けて著しく装置が複雑し、コスト高になるなどの問題点がある。

(発明の目的、問題点の解決手段)

本発明は、従来のバンド把持搬送装置における前記のような問題点に対処するために開発されたものであつて、移動台車上に配設されて把持操作されるシューの把持面に、バンドの粘着性材層を設けた構成に特徴を有し、バンドを把持するシューの把持面に、バンドの粘着性材層を設けることにより、簡単な構造によりしかもスチールコードの有無に関らず優れたバンドの把持性能を発揮できるようにして前記のような問題点を解消したバンド把持搬送装置を供する点にある。

成した未加硫の生ゴムよりなるバンド00に格別な悪影響を及ぼさずに所要の粘着性を発揮する構成になつている。

なお、図中(c')はバンド成形ドラムであつて、図示省略した機構によつて複数の分割ドラム(c₁)を径方向に移動し拡張径される構成になつており、既に公知技術になつている。

(発明の作用、効果)

本発明は、前記のような構成になつており移動台車上に配設されて把持操作されるシューの把持面に、バンドの粘着性材層を設けているので、バンド成形機(c)のバンド成形ドラム(c')を拡張した拡張状態で同ドラム(c')上に成形されたバンド00を把持してドラムの縮径により同ドラム上から取り外すことができる。

即ち、本発明の1対のシュー(2a)(2b)は第1図に示す拡張状態でバンド成形ドラム(c')上のバンド00外周に配置されたもの(移動台車(1)の走行移動による)、両シュー(2a)(2b)を矢示のように内側に揺動させると、第2図に示すように前記

(発明の実施例)

第1図、第2図に本発明の一実施例を示しており、図中(a)は、例えばバンド成形機(c)のバンド成形ドラム(c')とタイヤ成形機(d)との間に配設された軌道、(1)は軌道(a)上において前記成形ドラム(c')と前記タイヤ成形機(d)との間で走行移動される移動台車であつて、該移動台車(1)は、図示省略した走行輪、駆動装置を装備しているとともに、下部を回転中心として両側に拡張揺動操作されるバンド00を外側から把持する半円弧形状の1対のシュー(2a)(2b)が移動台車(a)の上部に立設され、また、移動台車(1)に設けた適宜の把持駆動装置(図示省略)によつて1対の前記シュー(2a)(2b)が拡張操作される構成になつている。

さらに、本発明においては、半円弧形状の前記シュー(2a)と(2b)の内側即ち把持面に、粘着性材層(3a)(3b)をそれぞれ設けた構成に特徴を有するものであつて、該粘着性材層(3a),(3b)は、例えば生ゴムシート等を前記把持面に塗布して形成あるいは取り付けられて設けられ、コードを内

バンド00を外側から粘着性材層(3a)(3b)を介し粘着、把持でき、次に、バンド成形ドラム(c')を矢示方向(径方向)に縮径操作し、移動台車(1)をバンド成形ドラム(c')の軸方向に走行移動させ、前記バンド00を1対の粘着性材層付シュー(2a, 3a),(2b, 3b)で把持、搬送し次工程に供給でき、本発明装置は、極めて簡単な構成になつているにもかかわらず、シューの把持面に設けた粘着性材層によつてスチールコードの有無に係わらずバンドを粘着、把持でき優れた把持性能を発揮し得るとともに、前記把持性能の向上によつてシューによるバンドへの縮付力を低減できバンド形状を損わずにまた次工程への供給精度が高められるなどにより製品価値を著しく高めることができ、コストを著しく節減できるなどの効果を有する。なお、前記実施例ではタイヤ用のバンド把持、搬送について説明したが同様な製品に広範囲に適用できる。

以上本発明を実施例について説明したが、勿論本発明はこのような実施例にだけ局限されるもの

ではなく、本発明の精神を逸脱しない範囲内で種々の設計の改変を施しうるものである。

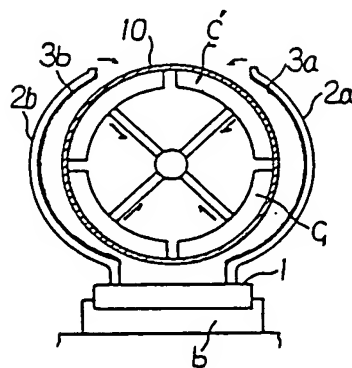
4.〔図面の簡単な説明〕

第1図は本発明の一実施例を示すバンド把持搬送装置の縦断面図、第2図は成形ドラム上のバンド把持状態を示す縦断面図、第3図は従来のバンド把持装置の一配置例を示す側面図である。

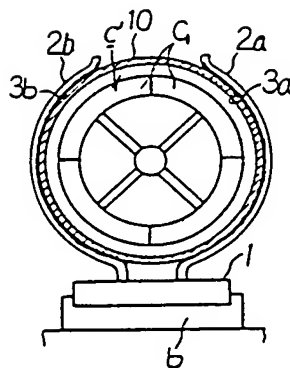
1：移送台車 2a, 2b：シュー
3a, 3b：粘着性材層 10：バンド

復代理人 弁理士 岡本重文
外2名

第1図



第2図



第3図

